

PATENT

N^o 57286.

BESKRIVNING

OFFENTLIGGJORD AV

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

GREAT NORTHERN PAPER COMPANY,

MILLINOCKET, MAINE (AMERIKAS FÖRENTA STATER).

Sätt och anordning för rening av filter vid pappersmaskiner.

(Uppfinnare: G. K. Walker.)

Klass 55: d. 9.

Patent i Sverige från den 7 oktober 1921.

Prioritet begärd från den 26 juli 1921 (Amerikas Förenta Stater).

Då den nyformade pappersbanan nalkas guskvalsarna från den formande delen av maskinen, är dess vattenhalt omkring 90 %. Maskinens huvuduppgift från denna punkt är därför att avlägsna vattnet, och åstadkommes detta genom att utsätta pappersbanan först för tryck och sedan för värme. Avlägsnandet av vatten medelst värme åstadkommes genom att låta pappersbanan successivt passera över ångupphettade torkvalsar. Som bränslekostnaden för alstring av denna ånga är jämförelsevis hög, är det påtagligt, att högsta möjliga kvantitet vatten bör pressas ut ur pappersbanan, innan denna utsättes för den mera dyrbara torkningsoperationen. Vid vattnets utpressande medelst tryck uppbäres pappersbanan successivt av porösa filter, som passera över suglådor och mellan tryckvalsar, och måste därvid allt det vatten, som suges och pressas ur pappersbanan under dess behandling, passera genom dessa filter. För att erhålla god effektivitet är det av vital vikt, att filtarna hållas jämförelsevis torra och porösa och befrias från de små partiklar och fibrer, som kvarhållas i desamma, då vattnet filtreras igenom. Sedan avlagringen av dessa små partiklar nått en viss mängd, bliva filtarna mer eller mindre ogenomträngliga, pappersbanan krossas mellan tryckvalsarna och tillverkningsoperationen måste avbrytas.

Olika anordningar hava föreslagits för att rena filtarna vid pappersmaskiner, men den metod, som än i dag vanligen användes för Four-

drinier-maskiner, är att stanna maskinens tryckdelar, minska trycket mellan tryckvalsarna, avtaga filtarna samt skölja dem med vatten för att tvätta bort de föroreningar eller främmande ämnen, som samlats på desamma. Den vanliga metoden för rening av tryck- eller sekundära filter vid cylindermaskiner är att stanna processen under en tidsperiod, som är tillräcklig för att utbyta dem mot nya rena filter. De förorenade filtarna föras till särskilda tvättkar för rengöring. Dessa metoder, ehuru de medföra åsyftat resultat, medföra dock en annan ineffektivitet, nämligen tidsförlust. Som tillverkningsproceduren måste avbrytas under de intervaller, då filtarna rengöras och, såsom fallet är vid vissa pappersslag, det är nödvändigt att rengöra filtarna en eller flera gånger varje dag, är det klart, att en avsevärd produktionsminskning uppstår, då dessa metoder användas. Tidigare har anordningar föreslagits för rening av filtarna under maskinens ordinarie arbetsoperation för papperstillverkningen, men ingen av dessa anordningar är användbar för rening av filtarna på moderna snabbgående Fourdrinier-, Harper- eller Cylindermaskiner. Det har exempelvis blivit föreslaget att fukta filten och sedan låta den under tillsättning av vatten passera mellan knådande rullar eller i kontakt med slående delar för att lösgöra eller uppmjuka de samlade föroreningarna, varefter filten föres över en suglåda och mellan pressvalsar för att avlägsna den lösgjorda smutsen och vattenöverskottet. Det

har även föreslagits att avlägsna smutsen genom att rikta vattenstrålar eller renande vätska med kraftigt tryck emot filten och sedan bortskaffa överskottet av vatten medelst pressvalsar och sugning. Sådana metoder, om de komma till användning, voro avsedda att användas i samband med långsamt arbetande maskiner från förra århundradet, vid vilka maskiner filtarna hade en hastighet av från 30 till 60 meter per minut. Vid användande av de moderna maskinerna med hög hastighet hava dessa metoder blivit övergivna för de mera tidsödande men säkrare metoder, som ovan nämnts, ty då filtarna vid normal drift röra sig med en hastighet av från 180 till 300 meter pr minut, skulle vid användningen av slående delar, knådningsrullar eller hjälppressvalsar filten rivas sönder och förstöras på mycket kort tid. Utan hjälppressvalsar har det hittills ansetts omöjligt att avlägsna den tillfälliga reningsvätskan, då filten med stor hastighet passerar förbi reningsanordningen och sålunda kan återvända till pappersbanan i någorlunda torrt tillstånd, vilket är absolut erforderligt för en framgångsrik tillverkning. Av dessa skäl har det icke lyckats någon att före föreliggande uppfinning med framgång rena filtarna till moderna hastigt gående maskiner under det de äro i gång.

Föreliggande uppfinning avser sålunda sätt och anordningar för rening av filter till moderna hastigt gående pappersmaskiner av alla typer, och sker reningen under pågående tillverkning av papper utan att vålla avbrott i den kontinuerliga arbetsoperationen eller kräva minskning i hastigheten. Detta ernås genom att periodiskt tillföra en renande vätska till de förorenade filtarna för att uppmjuka det på dessa avsatta främmande materialet samtidigt som en suganordning anbringas till den förorenade sidan av filtarna, för att utan andra hjälpmedel suga bort såväl den renande vätskan som föroreningarna. Denna suganordning är tillräckligt kraftig att i huvudsak avlägsna all tillförd vätska för varje gång filten passerar över densamma, ehuru endast en del av föroreningarna avlägsnas för varje gång. Sugningen åstadkommes vanligen medelst en suglåda, förenad med en vacuum-pump av lämplig storlek och är suglådan anordnad så, att den kan föras till och ifrån filten. Under reningsoperationen föres den i kontakt med filten och avlägsnas, när reningen har blivit utförd. Locket till en vanlig suglåda, som användes för bortskaffandet av vatten från pappersbanan är försett med en serie i sicksack anordnade hål. Dessa hål bliva snart uppfyllda av trådar eller fibrer, ehuru de beröra den rena sidan av filten, och dessa fibrer måste avlägsnas efter vissa tidsperioder. Då filtarna ofta tagas av för tvättning, kunna dessa lock göras rena, under det att filtarna tvättas. Men en suglåda som är avsedd att användas som filtrenande medel, kommer i kontakt med den förorenade sidan av filten och skulle därför täppas till på en kort stund, om den förses med ett lock med i sicksack anordnade hål eller öppningar. Då dessutom

icke filtarna behöva avlägsnas för tvättning, givres intet tillfälle att rengöra locket. Det är därför av vikt, att den suglåda, som användes, blir försedd med ett lock, som icke täppes till av fibrer och föroreningar från filtarna. Det är också av vital vikt, att suglådan bestryker filtens hela bredd, så att föroreningar och tillfört vatten avlägsnas likformigt uteder filtens hela bredd, och icke lämnar några oberörda band. Ett lock med i sicksack belägna hål kan icke göra detta. Avsikten med föreliggande uppfinning är dessutom att konstruera ett suglådlock, som är särskilt lämpligt att användas för rengöring av filter. Detta ernås i allmänhet genom att förse locket med öppningar av lämplig storlek och anordning, som i det följande skall beskrivas i detalj. Den speciella arten av föreliggande uppfinning såväl som avsikten och fördelarna med densamma framgår mera tydligt genom en beskrivning av ett visst föredraget utförande av apparaten, genom vilket sättet för föreliggande uppfinning tillämpas. För att åskådliggöra anordningen har den visats använd vid en pappersmaskin av Fourdriniers typ, men det är klart, att den kan användas till vilken som helst annan typ av maskiner, genom att göra erforderliga ändringar i konstruktionen av detaljerna.

Å bifogade ritning visar fig. 1 och 2 sammanfogade med varandra guskvalsarna, pressvalsarna och filtarna i maskinen, varvid varje filt är försedd med reningsapparater enligt föreliggande uppfinning. Fig. 3 visar en förstörd bild av suglådan i tvärsektion efter linjen 3—3 i fig. 4. Fig. 4 visar suglådan i längdsektion. Fig. 5 visar i horisontalprojektion översidan av suglådan. Fig. 6 är en tvärsektion, som visar filtens läge på översidan av suglådan under den reningen pågår. Fig. 7 visar i horisontalprojektion en modifierad typ av suglådans övre sida, och fig. 8 visar en tvärsektion genom en suglåda, försedd med den typ av översida, som visas i fig. 7. Då delarna till pappersmaskinen, som visas å ritning, äro av vanlig konstruktion, beskrivas de icke i detalj, för så vitt detta icke är nödvändigt för att förstå uppfinningen. Hänvisande till fig. 2 angiver 10 pappersbanan, vilken efter att hava lämnat viran i Fourdrinier-maskinen och suglådorna passerar mellan guskvalsarna (»couch rolls») 11 till första filten 12, som löper i pilarnas riktning och uppbär pappersbanan över den vanliga suglådan 8 och sedan mellan första pressvalsarna 13 och 14. Filten fortsätter över ett antal rullar 15, av vilka en eller flera enligt vanligt bruk äro inställbart monterade i ett stativ 16 av maskinen, så att tensionen eller dragningen i filten kan justeras. Efter att hava passerat mellan de första pressvalsarna föres pappersbanan uteder filten och överföres sedan till den andra filten 17, som för pappersbanan över en andra suglåda 9 och mellan de andra pressvalsarna 18 och 19. Den andra filten 17 passerar över ett antal rullar 20, av vilka en eller flera äro inställbart lagrade i maskinens stativ. Sedan pappersbanan passerat mellan det andra paret pressvalsar lyftes den

från filten 17 och föres över rullar 21 och 22 och sedan mellan det tredje paret pressvalsar 23 och 24 medelst en tredje filt 25, som passerar över rullar 26, inställbart lagrade i stativet av maskinen. Sedan pappersbanan passerat genom tredje paret pressvalsar föres den över en rulle 27 och därefter till torkcylindern 28 eller till flera sådana i önskat antal allt efter maskinens hastighet och egenskaperna hos det papper, som skall tillverkas.

Apparaten, så långt som den hitintills beskrivits, är av standardkonstruktion och verkar på vanligt sätt. I enlighet med föreliggande uppfinning är nu till var och en av filtarna anordnad en sug- eller vacuumlåda 29, bestående av ett tråg 30, som har ett med öppningar försett lock, det hela är rörligt på maskinens stativ i läge att kunna föras i beröring med den sida av filten, som skall rengöras, då filten intager sådant läge, att denna sida är vänd nedåt. Såsom visas, är stativet 16 på vardera sidan av maskinen försett med ett par styrskenor 31, mellan vilka suglådan är monterad. Styrskenorna äro vid sina nedre ändar förenade medelst ett stag 32, försett med ett lager 33 för en axel 34, som sträcker sig från ena sidan av maskinen till den andra och uppbär kammar 35, vilka, då axeln vrides medelst ett lämpligt handtag 36, höja suglådan i beröring med filten eller draga den ifrån densamma allt efter läget av kammarna. Det är klart, att även andra medel kunna användas för att höja och sänka suglådan såsom kuggstång med drev eller dylikt. Suglådans botten är försedd med en eller flera öppningar 37, som stå i förbindelse med ett rör 38, förenat medelst böjliga kopplingar 39 till rören 40, som äro avgränsade från ett huvudrör 41, ledande till en vacuumpump av lämplig storlek, medelst vilken sugning kan erhållas på filten, då den passerar över lådan. En roterande vacuumpump har visat sig vara bäst lämpad för ändamålet.

Locket till lådan i fig. 3, 4, 5, och 6 är försett med en serie parallella slår 42, som hållas på bestämda avstånd från varandra medelst block 43 och hylsor 44, fästade å lämpliga uppstyvande bultar, så att en serie öppningar bildas, som äro belägna vinkelrätt emot filten och sträcka sig utefter hela bredden av densamma. Såsom ovan nämnts har användningen av en serie i sicksack anordnade små hål visat sig vara otillfredsställande av de skäl, att dessa hål, för så vitt de icke äro för stora för att vara utförbara, snart sätta igen sig av fibrer och föroreningar och sålunda bliva ineffektiva. Detsamma skulle inträffa, om öppningarna göras för smala, och har en lämplig anordning befunnits vara två öppningar, vardera omkring 65 millimeter bred, anordnade på ett avstånd omkring 50 millimeter från varandra, såsom visas i fig. 5.

Ehuru lådlock av den typ, som visas i fig. 5 kan användas med fördel, är det ofta önskvärt, då man använder tätvävda filter, att använda ett lådlock, som utövar en utbredande eller sträckande inverkan på filtarna, så att maskorna öppnas och luften lättare kan passera igenom.

Ett lådlock försett med divergerande öppningar, sådant som visas i fig. 7, har visat sig vara lämpligt. Detta lock består av ett antal block 50, vart och ett format av ett stycke trä eller annat lämpligt material, försett med en utskärning 51, skuren parallell med fibrerna, om trä användes. Dessa delar sammanställas på översidan av tråget eller lådan 30 och fästas till denna medelst skruvar eller på annat lämpligt sätt. Insatta på sin plats bildar den raka sidan av varje block tillsammans med utskärningen å bredvid liggande block en smal öppning, som bildar en sned vinkel med filtens rörelseriktning, då den passerar över suglådan i den riktning, som angives av pilen i fig. 7. Blocken, utgörande halva locket, luta i motsatt riktning till de block, som utgöra andra halvan. Det triangulära utrymmet, som därvid uppstår i mitten, utfylles av ett triangulärt stycke 53, försett med ett antal hål, anordnade parallella med de öppningar, som bildas mellan blocken. De divergerande öppningarna i detta lock äro anordnade så, att den effektiva längden av en öppning sträcker sig förbi den effektiva längden av den omedelbart följande, vilket har till följd, att totala bredden av filten blir utsatt för sugning, då den passerar över suglådan. Detta är mycket viktigt, ty blott en enda förorenad eller våt rand i en filt skadar det papper, som skall tillverkas. Ehuru dimensionerna på detta lock kunna varieras, har tillfredsställande resultat erhållits med block 50 av trettioåtta millimeters bredd, varje urtagning omkring tjugufem millimeter bred och etthundraåttio millimeter lång. Blocken anordnas med en lutning av från 15 till 20° emot filtens rörelseriktning. Det händer ibland, då ett relativt högt vacuum användes, att den utbredande inverkan av de divergerande öppningarna förorsakar, att de delar av filten, som äro i kontakt med dem, följa med efter öppningarna, så att de delar av filten, som därvid ligga i beröring med blocken 50, passera över suglådan utan att hava blivit utsatta för dens sugande inverkan, eller åtminstone icke hava blivit utsatta för detta tillräckligt lång tid för ernående av effektiv rening. Filten återvänder sålunda i ett randigt tillstånd för att upptaga pappersbanan. För att hindra detta har lådan försetts med en hjälpöppning 55, som sträcker sig tvärs över fulla bredden av filten. Femtio millimeter har visat sig vara lämplig bredd för denna hjälpöppning. Då suglådan är anordnad på sådant sätt, att någon slinga av filten är belägen under densamma, såsom fallet är i anordningen visad i fig. 1, komma föroreningar och vatten, som skrapas av de yttre kanterna av suglådan att droppa ned på filten. För att undvika detta äro suglådor med sådant läge försedda med lutande rännor 48, fästade vid lådans sidor, vilka rännor uppsamla dessa droppar och bortföra desamma. Då suglådorna äro anordnade nära maskinens botten och helt och hållet utanför filtarna, såsom visas i fig. 2, äro dessa rännor onödiga.

I ändamål att tillföra vatten eller renande lös-

ning till filtarna äro anordnade rör 45, försedda med ett antal öppningar eller munstycken, anbringade mellan två parter av filten. Dessa tillföra vatten antingen direkt till filten eller spruta på en av de rullar, över vilka filten passerar. Båda anordningarna visas i fig. 1 och 2. Detta vatten kan även tillföras antingen på endera eller på båda sidorna av filten, och även detta är visat. Röret 45 bör lämpligen medelst ett föreningsrör 46 sättas i förbindelse med den vanliga vattentillföringen till pappersmaskinen och likaså ett föreningsrör 47 för tillförandet av varmt eller hett vatten med eller utan en blandning av kemikalier i lämplig utspädning för höjande eller ökande av tvättningens effektivitet utan att skada det papper, som skall tillverkas. Detta vatten skall tillföras vid en punkt tillräckligt långt framför suglådan, så att vattnet hinner bli likformigt fördelat över hela ytan av filten för att få tillfälle att lösgöra föroreningarna å densamma, men icke så långt framför suglådan, att vattnet hinner ledas bort från filten, innan suglådan uppnås. Den speciella punkt, vid vilken vatten bör tillföras, beror på åtskilliga faktorer, såsom maskinens hastighet, filtens porösitet och mängden av föroreningar, som avsatt sig på filten, beroende på vad slags papper, som skall tillverkas i maskinen.

Med filter, som löpa med en hastighet av 200 meter per minut, erfordras enligt erfarenhet tillföring av från sexton till aderton liter vatten eller renande vätska i en 3,05 meters maskin. För att praktiskt taget fullständigt avlägsna allt detta vatten erfordras kraftig sugning. För att uppfylla denna fordran måste vacuumpumpen genom filten suga omkring 0,028 kubikmeter luft per minut per längdcentimeter av den exponerade filtens bredd. För en 3,05 meters maskin måste sålunda vacuumpumpen suga i runt tal omkring åtta och en halv kubikmeter luft per minut. Det finnes naturligtvis ingen standard för den grad av renhet, som erfordras, men apparaten bör, om den fungerar rätt, kunna bortskaffa tillräckligt mycket av föroreningarna under 20—30 minuter för att sätta filten i stånd att arbeta med tillräcklig effektivitet, såsom ett medium för överföring av vatten från pappersbanan. De kvantiteter av vatten och luft, som ovan angivits, hava befunnits giva gott resultat, men kunna naturligtvis varieras inom måttliga gränser. Vid bestämmandet av ett praktiskt minimum måste man dock ihågkomma, att luften måste icke blott bortföra alla föroreningar under hela reningsperioden utan även praktiskt taget all den tillförda reningsvätskan för varje passage av filten över suglådan. Om den icke gör detta, kommer pappersbanan att krossas och papperet blir förstört. Under reningsperioden, då filten passerar över översidan av suglådan och vacuumpumpen är i gång och luften suges genom filten, pressas denna in i öppningarna av lådans lock, som exempelvis visas i fig. 6. På grund av dessa nedböjningar komma de övre kanterna av slåarna

42 eller blocken 50 att utöva en nötande eller skrapande inverkan på filten och avlägsnar otvivelaktigt på detta sätt en del av de lösgjorda och uppmjukade föroreningarna.

Vid användningen av den ovan beskrivna apparaten föres pappersbanan genom maskinen på vanligt sätt, och så snart främmande föremål samlas på filtarna i maskinen i tillräcklig mängd att hindra vattnets avgång från pappersbanan, måste filtarna rengöras utan att hindra maskinens kontinuerliga tillverkning av papper. Vatten eller en lämplig renande lösning tillföres röret 45, anordnat invid filten, som skall rengöras, och fördelas över filtens yta för att lösgöra materialet, som lagrats på densamma. Samtidigt lyftes tillhörande suglåda 29 i beröring med filten och sättes densamma i förbindelse med samlingsröret 41, så att en sugning uppstår, som strävar att draga ned filten i öppningarna av lådans lock, varvid allt det tillförda vattnet och en del av det främmande materialet bortsuges ur filten. Då filten rör sig med en hastighet av 200 meter per minut och reningsperioden varar c:a 20 minuter, kommer en viss punkt av filten att röra sig 4,000 meter. Den ungefärliga medellängden av sådana filter är femton meter. Detta betyder, att en viss punkt av filten passerar över suglådan 260 gånger under reningsperioden. För varje passage över suglådan avlägsnas något av föroreningarna, och till slut blir filten praktiskt taget ren. För varje gång en viss del passerar över suglådan, måste det tillförda vattnet i stort sett avlägsnas.

Ehuru användningen av sugning eller partiellt vacuum har angivits som exempel såsom lättast utförbart, är det dock klart, att samma resultat kan ernås genom användning av övertryck, erhållet medelst en luftpump, och anses en sådan modifikation ligga inom ramen för föreliggande uppfinning. Föreliggande uppfinning har visats och beskrivits i samband med en pappersmaskin av Fourdriniers typ, men det må framhållas, att den är lika användbar för pappersmaskiner av varje typ. Det är blott nödvändigt, att tillföringsrören och suglådorna anordnas i rätt läge i förhållande till filtarna, som skola renas. Det må även anmärkas, att många variationer i apparatens konstruktion kunna göras utan att frångå principerna för föreliggande uppfinning såsom den definierats i bifogade patentanspråk.

Patentanspråk:

1:o Sätt för rening av filten i pappersmaskiner, varvid tvättvätska tillföres filten för att lösgöra främmande ämnen på densamma, och nämnda vätska avlägsnas genom att låta filten passera över en suganordning, kännetecknat därav, att vätskan tillföres vid en punkt av filten, som, i filtens rörelseriktning räknat, är belägen bakom suganordningen ifråga.

2:o Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), känneteck-

nat därav, att rengöringsoperationen utföres under pågående tillverkning av papper i pappersmaskinen.

3:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att rengöringen sker periodiskt.

4:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att sugningen i suganordningen är tillräckligt stark för att, i stort sett, avlägsna all tillförd reningsvätska för varje gång filten passerar över suganordningen.

5:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att sugningen i suganordningen är tillräckligt effektiv för att, i stort sett, avlägsna all tillförd reningsvätska och en del av på filten lagrade föroreningar eller främmande ämnen för varje gång filten passerar över suganordningen.

6:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att sugningen i suganordningen är tillräckligt effektiv för att, i stort sett, avlägsna all tillförd reningsvätska och en del av de avsatta föroreningarna eller främmande ämnena för varje gång filten passerar över suganordningen, under det att reningsvätska kontinuerligt tillföres och suganordningen får verka tills, i stort sett, alla föroreningar eller främmande ämnen blivit avlägsnade.

7:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att filten framföres med en hastighet av 150 meter per minut eller mera.

8:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att den luftkvantitet, som genom inverkan av suganordningen bringas att passera genom filten, icke är mindre än omkring 0,028 kubikmeter per minut och längdcentimeter av den exponerade filtens bredd.

9:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att sugningseffekten av suganordningen får påverka filten utefter aktionslinjer, som divergera i förhållande till filtens rörelseriktning i ändamål att öppna maskorna i filten för bortförandet av vätskan och de främmande ämnena, som samlats på densamma.

10:o) Sätt för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), kännetecknat därav, att reningsvätskan tillföres på en av de rullar, över vilka filten löper, i avsikt att fördela vätskan likformigt över filten.

11:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 1:o), bestående av anordningar för tillföring av renings-

vätska till filten och anordningar för åstadkommande av sugning å filten i och för avlägsnandet av vätskan och främmande ämnen från filten, kännetecknad därav, att anordningen för tillförande av reningsvätska är så anordnad, att nämnda vätska tillföres filten vid en punkt, som, i filtens rörelseriktning räknat, är belägen bakom suganordningen.

12:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 11:o), kännetecknad därav, att anordningarna för åstadkommande av sugning (suganordningarna) äro anordnade rörliga i förhållande till filten, så att de kunna avlägsnas från sitt arbetsläge emot filten, då denna icke skall rengöras.

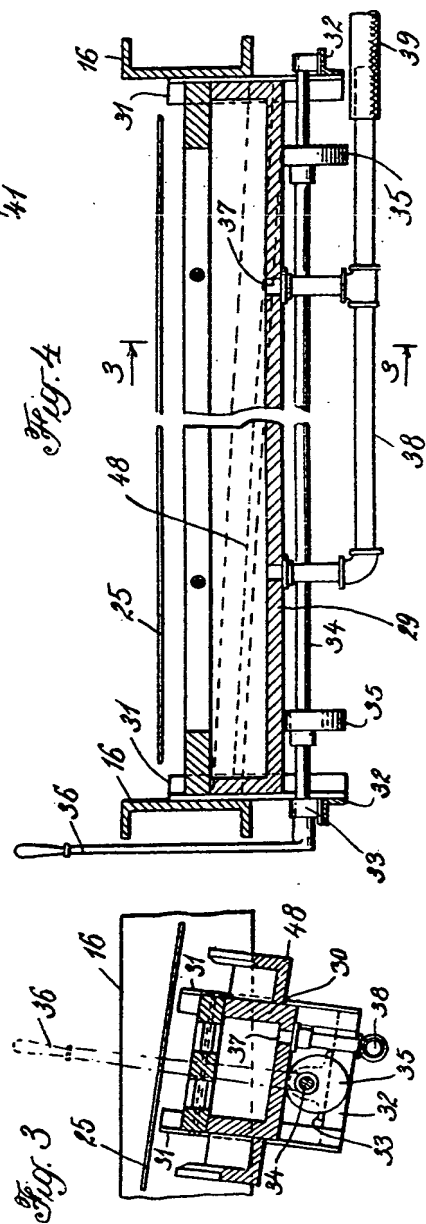
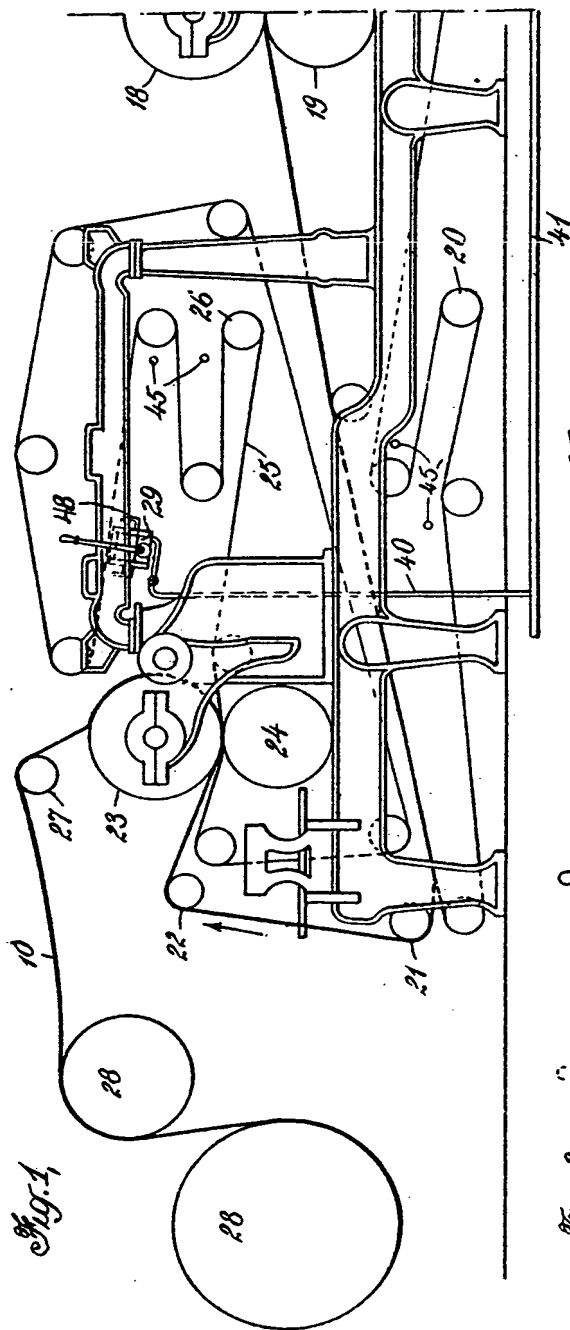
13:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 11:o), kännetecknad därav, att anordningarna för åstadkommande av sugning äro monterade på sådant sätt, att de komma i beröring med filtens förorenade sida.

14:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 11:o), kännetecknad därav, att anordningarna för åstadkommande av sugning bestå av en suglåda (29), försedd med ett lock, avpassat att ligga an emot filten och försett med ett flertal långsträckta öppningar, som divergera i filtens rörelseriktning jämte anordningar för åstadkommande av vacuum i lådan, i ändamål att sugningseffekten, verkande genom dessa öppningar, må sprida ut filten och avlägsna vätska och främmande ämnen från dess maskor.

15:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 11:o), kännetecknad därav, att anordningarna för åstadkommande av sugning bestå av en suglåda, försedd med ett lock, avpassat att ligga an emot filten och försett med ett flertal i filtens rörelseriktning divergerande långsträckta öppningar jämte en longitudinell öppning, som sträcker sig tvärs över filten, samt anordningar för åstadkommande av vacuum i suglådan i ändamål att sugningseffekten må, dels, verkande genom de divergerande öppningarna, sträva att sprida ut filten samt bortföra vätska och främmande ämnen från dess maskor dels genom den longitudinella öppningen avlägsna den vätska eller de främmande ämnena, som icke passerat de divergerande öppningarna.

6:o) Anordning för rening av filten i pappersmaskiner enligt patentanspråket 11:o), kännetecknad därav, att anordningarna för åstadkommande av sugningen omfatta en suglåda, försedd med en ränna för uppfångandet av droppar från den våta filten, som passerar över densamma.

(Härtill en ritning.)



33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Fig. 2,

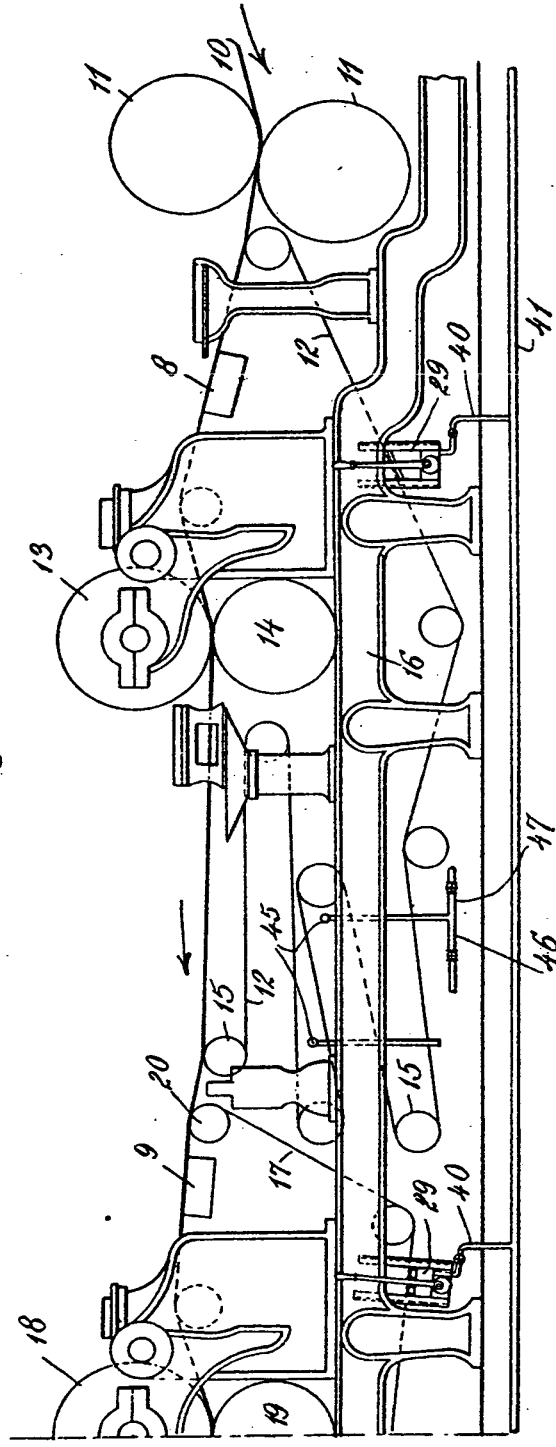


Fig. 5,

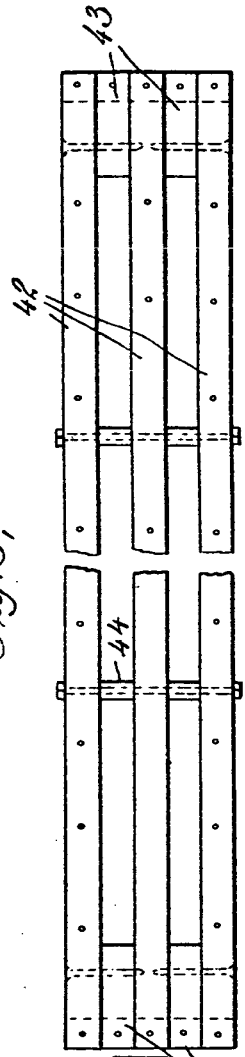


Fig. 6,

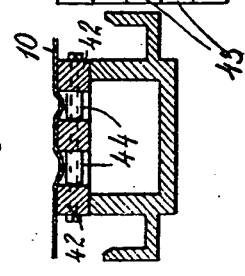


Fig. 7.

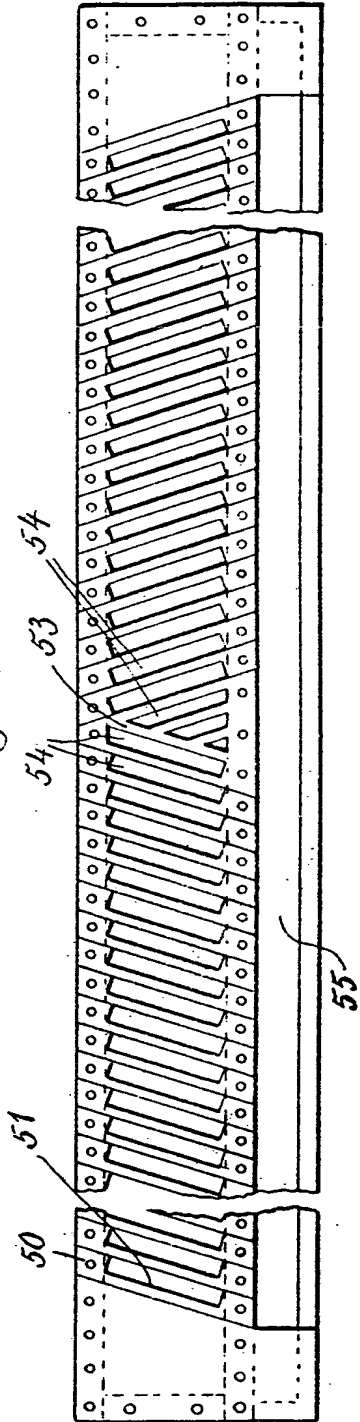


Fig. 8.

